

בחינת טוהר הזן בנבטי אספסת פרוביאנית

(ורעי-יבוא 1959 *)

1. גדילה שרועה למחצה;
 2. התחדשות איטית יותר לאחר הקצירה במשך עונת האביב והקיץ;
 3. פריחה במשך חדשי הקיץ — 28—32 יום לאחר הקצירה;
 4. צמיחה מועטת במשך חדשי החורף.
- לגבי יתר התכונות, כגון מידת השעירות וצבע הפרחים, לא נמצאו הבדלים בין שני הטיפוסים הנ"ל. כמקור לזרעים לשדות אלה — שימש משלוח אחד של עשרות טונות, שנשלח בשנת 1959 מאת חברת זרעים ידועה בארה"ב. הזרעים הובאו ארצה באמצעות חברת „המשביר המרכזי“. כל שק במשלוח נשא תווית, שעליה היה רשום בין-השאר שם הזן: Hairy Peruvian. לפי בקשתה של חברת „המשביר המרכזי“, ערכנו ניסוי של בדיקת טוהר הזן — לפי נבטים מזרעי-יבוא הנדונים.

זני אספסת והתרדמה החרפית

מקובל לחלק את זני האספסת, לפי עלילותם לתרדמה הרפית, לשתי קבוצות: (א) בעלי תרדמה חרפית (hardy), והם מתאימים לאזורים בעלי תקופות קרה; (ב) חסרי תרדמה חרפית (non hardy), לאזורים בעלי חורף מתון כגון באקלים ים-תיכוני. כידוע נמנה הזן הפרוביאני עם קבוצה ב'.

רבים ממגדלי האספסת התאכזבו ביותר, במשך עונת החורף והאביב 1960, מהחזות ומכושר-ההנבה של שדותיהם, שנזרעו בסתיו שקדם לאותה עונה. מלבד עיכוב בצמיחה, במשך חדשי החורף, נמסר על מקרים שבהם נראו פסי-זריעה ברורים, ואף חלקים שלמים של שדות עם צמחים בעלי צורת-גדילה שונה מזו שרגילים לה באספסת. מצב זה לא הוטב במשך חדשי הקיץ, ובמקרים רבים נהפכו שדות אלה בגלל יבולים ירודים.

התברר, שאפשר היה להבחין בשדה בין שני טיפוסים עיקריים של צמחים, הנבדלים זה מזה בצורה בולטת:

(א) בעל אופי קרוב לזה של הזן הפרוביאני (1):

1. גדילה זקיפה;
2. התחדשות מהירה לאחר הקצירה במשך עונת האביב והקיץ;
3. פריחה במשך חדשי הקיץ, 22—26 יום לאחר הקצירה;
4. צמיחה ניכרת במשך חדשי החורף הקרים יותר.

(ב) בעל תכונות בלתי אפייניות לזן הפרוביאני:

(*) מפרסומי המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחק-

לאות, סדרה ה' 1961, כס' 197.

הנבטים חסרי התרדמה החרפית הגיעו לגובה רב בהרבה מזה שהגיעו אליו בעלי התרדמה החרפית. מכיון שחזות הצמחים מזרעי-יבוא, הנדונים במאמר זה, רמזה על השתייכותם לזן בעל תרדמה חרפית — נבדקו זרעים אלה לפי שיטה, שפיתח אחד החוקרים הנ"ל (2).

מהלך הבדיקה

כחומר לבדיקה שימשו מדגמי זרעים, שנלקחו משני שקים שונים מזרעי יבוא 1959. נוסף על כך נכללו בבדיקה, לצרכי היקש, מדגמי זרעים מזנים וממקורות אחרים, והם: פרוביאני — זרעי יבוא 1960, פרוביאני מקומי, ואַרנאַל (Vernal) — שהוא זן בעל תרדמה חרפית מובהקת. בטבלה 1 מובאים פרטים על מדגמי הזרעים שנבדקו.

ט ב ל ה 1. כושר הנביטה ומשקל-האלף של זרעים מזנים וממקורות שונים (לפי המעבדה לחקר זרעים ובדיקתם, המכון לחקלאות, ינואר 1960)

מספר סידורי	זן ומקור	נביטה, %	זרעים בלתי נורמליים, %	זרעים קשים, %	זרעים מתים, %	משקל אלף זרעים, גרמים
1	פרוביאני, זרעי יבוא 1959	80	3.5	0.5	16	1,800
2	" זרעי יבוא 1959	79	2.0	—	19	2,324
3	" זרעי יבוא 1960	91	1.5	5.0	2.5	3,150
4	" מקומי, יבול 1960	90	9.5	0.5	—	2,828
5	ואַרנאַל, יבול 1960	76	5.5	6.0	12.5	2,100

מקומי. בטבלה 2 מובאות תוצאות המדידות של אורך הנבטים.

ט ב ל ה 2. אורך הסעיפים של נבטי אספסת מזנים וממקורות שונים, לאחר שגדלו באורך-יום של 8½ שעות במשך 6½ שבועות.

מספר סידורי	זן ומקור	אורך ממוצע של הסעיף הארוך ביותר, מ"מ	תחום האורך, מ"מ
1	פרוביאני, זרעי יבוא 1959	37	21—53
2	" זרעי יבוא 1959	38	17—51
3	" זרעי יבוא 1960	48	30—61
4	" מקומי, יבול 1960	65	33—91
5	ואַרנאַל, יבול 1960	23	15—30

הפרש מינימלי מובהק
9 (P = 0.05)

הנתונים בטבלה מראים על הבדלים מובהקים בהתפתחות הנבטים, בין מדגמי הזרעים שנבדקו. הנבטים של שני מדגמי הפרוביאני מזרעי יבוא 1959 (37 ו-38 מ"מ) הגיעו לגובה רב יותר מאלה של ואַרנאַל (23 מ"מ), הנחשב כבעל תרדמה חרפית

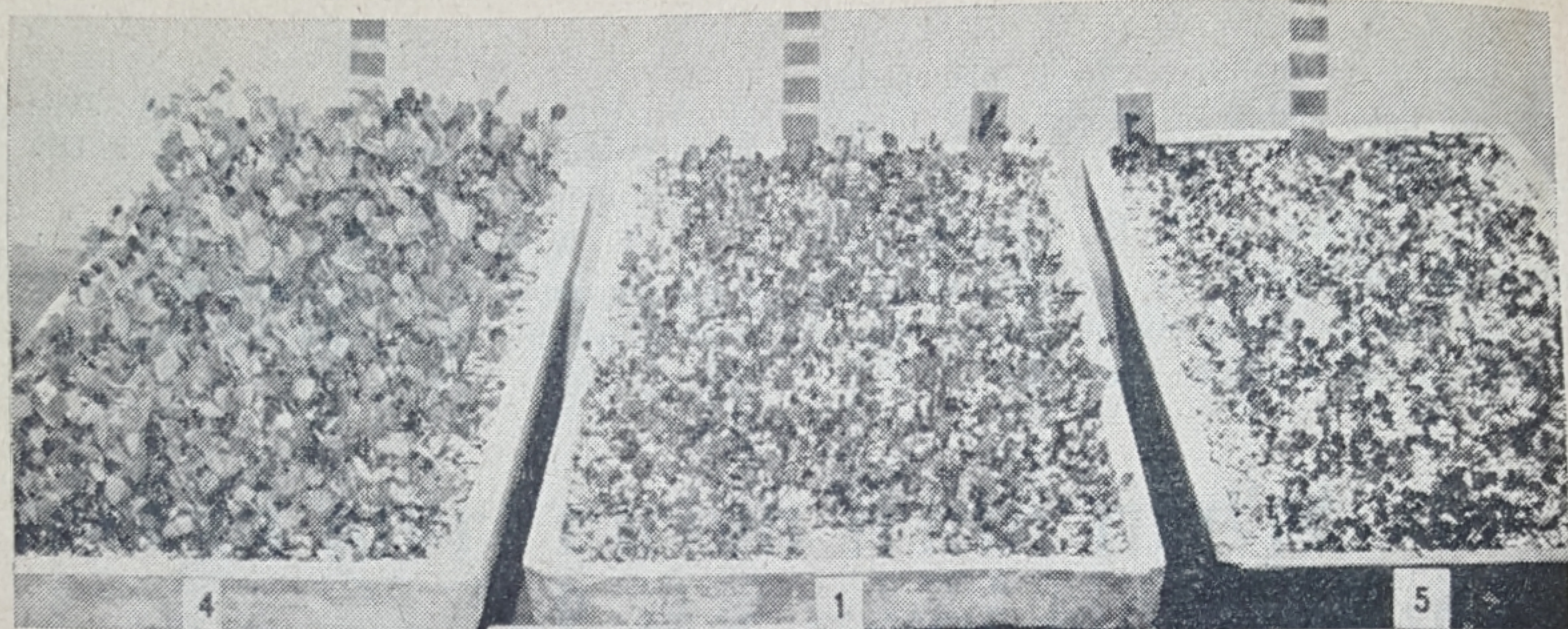
מנגנון העמידות בפני קור באספסת מופעל, בין השאר, על-ידי התגובה לאורך-היום, בשתי קבוצות זנים אלה. במשך חדשי הסתיו, כשהיום הולך ומתקצר, הרי הזנים בעלי התרדמה החרפית מאיטים את צמיחתם, ורוב המוטמעים (אסימילאטים) מועזרים לחלקי השורש השונים, לשם אגירתם כחמרי-תשמורת. בשל מיעוט הצמיחה וריבוי חמרי-התשמורת, הוכשרו זנים אלה לעבור את תקופות הקרה ללא פגיעה. לעומתם ממשיכים הזנים חסרי התרדמה החרפית את צמיחתם הווגטיבית, בתקופת התקצרות היום בסתיו, ועל-כן הם מוסיפים להניב במשך החורף. תגובות אלה לאורך היום שימשו יסוד לפיתוח שיטות הבחנה בין הזנים, לקבוצותיהם, בעודם נבטים. החוקרים אוקלי (4) וניטלר (2, 3) בדקו את תגובתם של נבטי אספסת לאורך היום ומצאו, שלאחר תקופה של כששה שבועות מהזריעה ובאורך יום קצר, הרי

הזרעים חוטאו באַרנאַל ונזרעו ב-25 בינואר 1961, בארגזי נביטה עשויים אסבסט, בשורות שארכן 20 ס"מ, ברווחים של 7 ס"מ בין השורות ובעומק 5 ס"מ אחד. הקרקע היתה חול-חומר. עשרים יום לאחר הנביטה דוללו השורות ל-20 נבטים לשורה. בכל ארגז נזרעו זרעים ממקור אחד, בשלוש חזרות, לפי עקרון-ניסוי ב"אקראיות גמורה".

לאחר הזריעה הועמדו הארגזים על שולחנות בבית רשת. מקום הארגזים על השולחנות הוחלף מדי יום ביומו. הנבטים גדלו במשך 6½ שבועות, באורך-יום של 8½ שעות ביממה (משעה 7 עד 15.30; יתר הזמן כוסו הארגזים באריג שחור). תחום הטמפרטורות — ממינימום 2 מ"צ בלילה עד ל-24 מ"צ ביום. הארגזים הושקו לפי קיבול-השדה של הקרקע. אורך הנבטים שנמדד — הוא המרחק בין הפסיגים לבין קצה הסעיף הארוך ביותר. נמדדו כ-150 נבטים מכל מקור.

תוצאות

ששה ימים לאחר הזריעה הושלמה הצצת רוב הנבטים והם הגיעו לאורך ½ ס"מ, בערך. הבדלים בקצב ההתפתחות, בין מקורות הזרעים, ניכרו היטב עוד במועד זה. לאט ביותר התפתחו נבטי הזן ואַרנאַל, ומהר ביותר — אלה שמהזן פרוביאני



ה מ ו נ ה 1. נבטי אספסת לאחר $6\frac{1}{2}$ שבועות של גידול באור יום של $8\frac{1}{2}$ שעות.
4 — פרוביאנית מקומית; 1 — פרוביאנית זרעייבוא 1959; 5 — וארנאל.

— היו הבדלים בולטים. נבטי פרוביאני מקומי היו בעלי עלעלים גדולים יותר מאלה של הזן וארנאל, ועלעלי הנבטים של זרעי יבוא 1959 תפסו עמדת ביניים. בנבטי פרוביאני מקומי התפתח סעיף ראשי זקוף, ולארכו צמחו עלים. בנבטים של הזן וארנאל, ובמידה רבה גם בנבטים של זרעי יבוא 1959, נשאר הסעיף הראשי קצר מאוד והתקבל נבט בצורת שושנת, ומספר העלים היה קטן יותר.

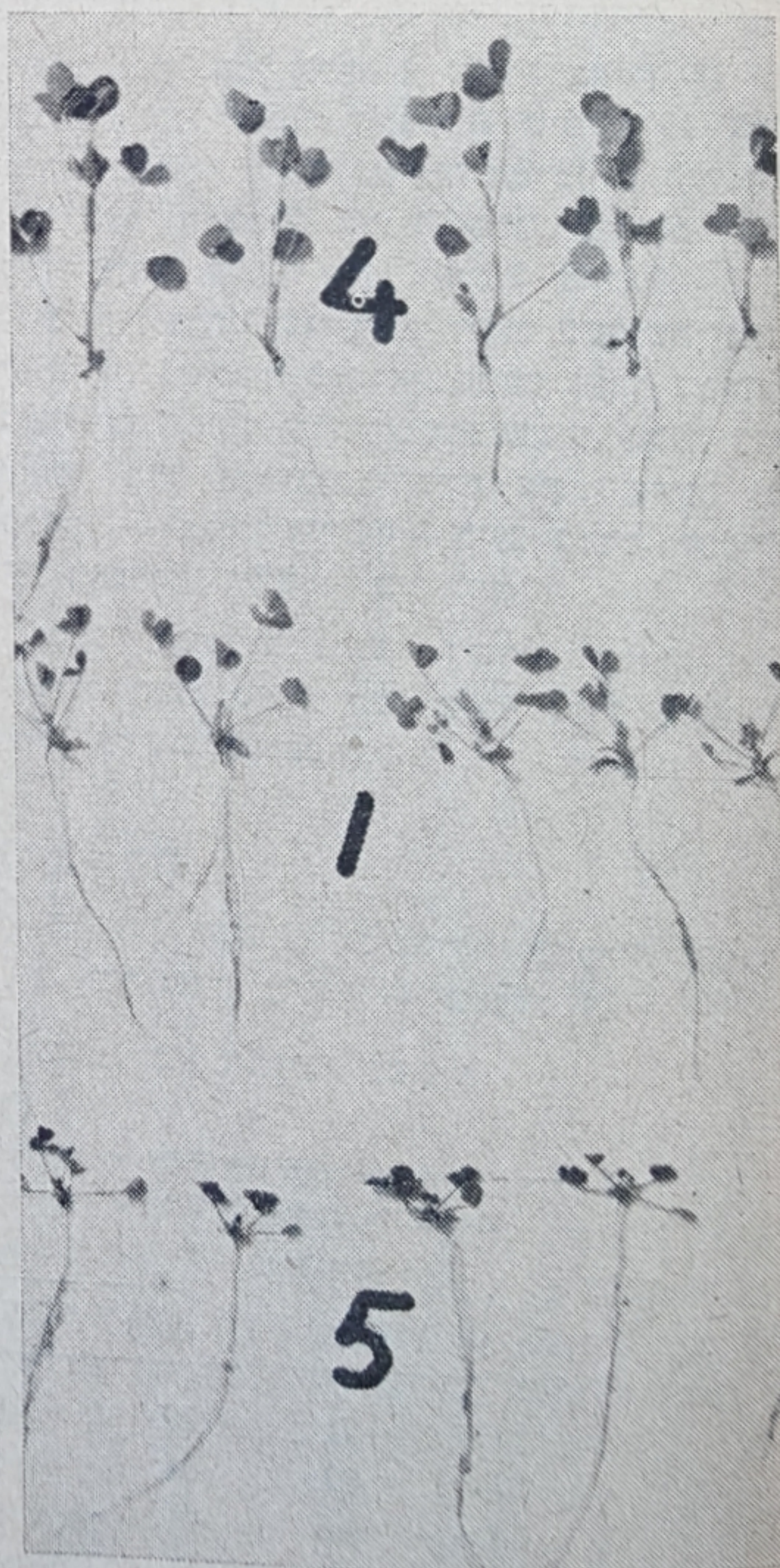
סיכום

התוצאות שהתקבלו יכולות לשמש הסבר נאמן לכשלון של חלק מזרעי היבוא משנת 1959, לפחות, בשדה: הם שייכים לזן בעל תרדמה חרפית, ועל כן בלתי מתאים לתנאי הארץ. יש לזכור, שרק שני מדגמי זרעים ממשלוח זה שימשו לבדיקה, ואין ספק שהצמחים שנראו בשדה שונים מאלה של הזן פרוביאני המקובל — מקורם מזרעים שנבחנו בבדיקה הנ"ל. מכאן, שלפחות חלק מזרעי יבוא 1959 לא היה שייך לזן, שעליו היה מוצהר בתווית. ביבוא זרעי אספסת, שבהם טוהר הזן אינו מובטח, אורבת הסכנה של כשלונות חמורים. העדר מלאי מספיק של זרעים בארץ בעבר — נבע מחוסר תכנון מבחינה כלכלית ומקצועית גם יחד. אין סיבה אובייקטיבית, שבגללה אין מגדלי האספסת יכולים להגיע ליבולים נאותים של זרעים טובים, כפי שהוכח זה עשרות שנים. יש צורך דחוף לצמצם עד כמה שאפשר את יבואם של זרעי אספסת ממקורות מפוקפקים, על-ידי עידוד מגדלי הזרעים בארץ וכן על-ידי פיתוח תכנית אישור-הזרעים, בזני האספסת המקובלים בארץ.

עמוד דברת,

המחלקה למספוא ולמרעה,
המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקלאות.

מובהקת, ונמוכים יותר מפרוביאני מקומי (65 מ"מ), הנחשב כזן חסר תרדמה חרפית. גם בחזות הנבטים מהזרעים מהמקורות השונים



ת מ ו נ ה 2. ראה ההסבר לתמונה 1.

3. L. W. Nittler & G. H. Gibbs, 1959.
The response of alfalfa varieties to photoperiod,
color of light and temperature. Agr. Journal
51 : 727—730.

4. R. Oakley & H. L. Westover, 1921.
Effect of length of day on seedlings of alfalfa
varieties and the possibility of utilizing this as
a practical means of identification.

ספרות :

1. Alfalfa varieties in the United States,
1960, Agriculture Handbook No. 177. U. S. Dep.
of Agriculture.

2. L. W. Nittler, 1954. A possible green-
house procedure for testing alfalfa seedlings for
trueness-to-type. Proc. Assoc. Off. Seed Anal.
44 : 114—116.